

Title	合成体ノ Primideal ノ次数ニ関スルVassilionノ結果ニツイテ
Author(s)	守屋, 美賀雄
Citation	全国紙上数学談話会. 221 p.411-p.413
Issue Date	1941-08-16
oaire:version	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74886
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

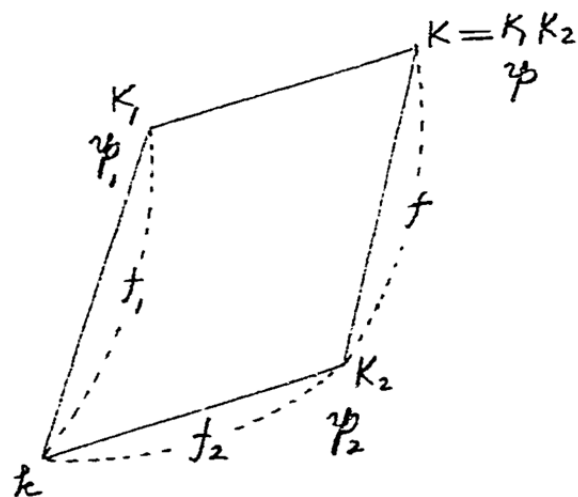
<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

956. 合成体 / *Primideal* / 次数 =
 関スル *Vassilion* / 結果ニツイテ

守屋 美 頌 雄 (北大)

代数体 (有理数体 = 関シテ有限次) k, k / ニツノ有限
 拡大ヲ K_1, K_2 トシ, K ヲ K_1 ト K_2 トノ合成体トスル:
 $K = K_1 K_2$. K ヲラニツノ *Primideal* \mathfrak{p} ヲトリ, k, K_1 ,
 K_2 ヲ \mathfrak{p} ヲ割リ切レル *Primideal* ヲ夫々 $\mathfrak{p}, \mathfrak{p}_1, \mathfrak{p}_2$
 トスル。



$\mathfrak{p}_1, \mathfrak{p}_2$ / k = 関スル次数ヲ
 f_1, f_2 トスレバ \mathfrak{p} / K_2 =
 関スル次数 f ハ

$$\frac{f_1}{(f_1, f_2)}$$

= 等シイトイフ / ガ Her-

brand / lemma テアル (Herbrand, *Théorie
 arithmétique des corps de nombres de
 degré infini*, *Math. Ann.* 106 巻). シカシ

コノ結果が正シクナイコトハ、筆者が曾テ指摘シテ置イタ
 (M. Moriya, über einen Satz von Iderbrand,
 北大理学部紀要第4巻)所ガツノ後(後トイフノハ筆者が論
 文ヲ見タノカ ~~後~~デアツテ論文ノ出来タノハ Iderbrand
 ノモノヨリ早イラシイガ) Ph. Vassilionガ *Rendi.*
Math. Palermo 56 巻デ同様ノ結果ヲ得テ居ルコト
 ヲ知ツタ。Vassilionノ場合ハ K_1 ガ π -閉シテガロあ
 体トイフ特別ノ制限ガツイテ居ルガ結果ハ矢張り上記ノ
 Iderbrandノト同様ニナツテ居ル。

シカシユノ種ノ問題デ、ガロあ体トイフ性質ガ特別ニ効
 イテ、一般ノ場合ニハ誤リテアルガ、ガロあ体ノ場合ニハヨ
 イトイフノハ少々虫ガヨスギハシナイカト思ヒ論文ヲヨク見
 タ所ガ、一番最後ノ所デ少々怪シ氣ナ論法が出テ来タ。ソレ
 ハ「 $K = \text{於ケル } \mathcal{P}$ ノ剰餘体が $K_1, K_2 = \text{於ケル } \mathcal{P}_1, \mathcal{P}_2$ ノ
 剰餘体ノ合成体ニナル」トイフ事柄ヲコレハ証明ナシテハ少
 々受取り難ク思ハレタ。

當時コレハ少々変ガト思ヒハシタカ別段ウマイ反証モ急
 ニハ出ナカッタノデ、ソノマヨニシテ置イタガ、先日偶然又
 Vassilionノ論文ヲ見ル機会カアツタノデ、ソノ際少々
 考ヘテ見タラ矢張り Vassilionノ結果ハ誤リカトイフコ
 トガワカッタ。以下 Vassilionノ結果ガ成立シナイ例ヲ
 出シテ見ル。

基礎体 K ヲ特ニ有理數体 R トスル。

p ヲ $4k+1$ ノ形ノ素數。

$q \nmid p$ が $\text{mod. } q$ で二次非剰餘トナルヨウナ素数

(例へば $p=5, q=3$)

$$K_1 = R(\sqrt{pq}), K_2 = R(\sqrt{q})$$

$K = K_1 K_2$ が素数 q を割り切る Primideal \mathfrak{q} トシ K_1, K_2 が \mathfrak{q} を割り切る Primideal $\mathfrak{q}_1, \mathfrak{q}_2$ トスル。

$K_1/R, K_2/R$ は夫々 $\mathfrak{q}_1, \mathfrak{q}_2$ の discriminanten-teiler トシテ有シテ居ル。

然ツテ $\mathfrak{q}_1, \mathfrak{q}_2 \mid R$ = 關スル次数ハ 1, 若モ Vassilion / 結果が正シケレバ $\mathfrak{q} \mid K_2$ = 關スル次数ハ 1 トナリ \mathfrak{q} ハ結局 R = 關シテ一次 / Primideal = ナル。

所が他方 K ハ部分体トシテ $K_0 = R(\sqrt{p})$ を含ム、ソシテ K_0 = 於テハ q ハ分解シナイ (何故ナラ $(\frac{p}{q}) = -1$ 故ナラ) 即チ (q) ハ K_0 / Primideal テソ、 R = 關スル次数ハ 2 トナル。

依ツテ \mathfrak{q} / R = 關スル次数ハ少クモ 2 ナケレバナラナ 1. 然シコレハ上記 / Vassilion / 結果ト一致シナイ。

—— 以上 ——